Violette odorante des quatre saisons, où les jolies fleurs parfumées de l'automne et du printemps sont habituellement stériles, tandis que les fleurs clandestines de l'été, sans parure et à peine visibles, produisent presque toutes des capsules fertiles. D'une façon générale on peut dire assez justement que les variétés améliorées de plantes cultivées donnent d'autant moins de graines que les parties ornementales de leurs fleurs ont été plus développées par l'art du jardinier.

M. le Secrétaire général donne lecture de la communication suivante :

IMPORTANCE DE LA LOCALISATION DES ORGANES DANS L'APPRÉCIATION DE L'ÉLÉVATION DES ESPÈCES VÉGÉTALES ;

par **M. Ad. CHATIN**.

Plus encore que leur variété, la localisation des organes contribue à donner la mesure de la gradation des végétaux.

Un organe peut exister sans être localisé ou isolé ; mais, s'il est localisé, c'est qu'il existe.

Tous les appareils des plantes, ceux de la végétation comme ceux de la reproduction, apportent leur contingent de preuves.

La racine donne des enseignements de grande valeur.

Bien localisée chez les Dicotylédones en un seul axe, opposé, base à base, à la tige, et d'une durée sans autre limite que celle même de l'individu, elle est, dans les Monocotylédones, composée de multiples parties homologues ; or il a été précédemment établi que la répétition ou multiplication de ces parties est un caractère de dégradation.

En outre, ces racines sont comme arrêtées au milieu de la période embryonnaire et ne continuent leur évolution qu'à la germination, moment où elles se dégagent de la coléorrhize.

A noter encore la faible durée des racines des Monocotylédones, qui disparaissent successivement de bas en haut, les premières nées, ou primaires, étant remplacées par de simples racines adventives, comme on le voit bien dans les céréales et les Palmiers.

Les Cryptogames vasculaires, placées encore plus bas sur l'échelle végétale, n'ont plus que les racines adventives ou secondaires des Monocotylédones.

L'existence d'un axe caulinaire, produit de la localisation de tissus divers, qui vont se modifiant et se variant suivant la hiérarchie des groupes naturels, est un signe certain d'élévation organique ; elle place, vers le bas du règne végétal, les Acrogènes (Hépatiques et Mousses), au-dessus des Amphigènes (Champignons, etc.).

Encore purement cellulaire dans les Muscinées, l'axe tigellaire se complète chez les Cryptogames vasculaires par l'apparition de vaisseaux divers, parfois même, le plus souvent il est vrai durant une courte période transitoire, de trachées vraies, lesquelles seront l'attribut général des Monocotylédones et des Dicotylédones.

Comme leur racine, la tige des Dicotylédones est formée d'un axe simple, qui va se divisant en axes secondaires nés de bourgeons placés à l'aisselle des feuilles.

Chez les Monocotylédones, les tiges sont, ou multiples, ou simples, mais ordinairement en ce dernier cas à tronc non ramifié.

A noter que la tige n'est simple ici (Palmiers, etc.) que par l'arrêt de développement de bourgeons axillaires ; ce que démontre la ramification habituelle des Asparaginées et parfois aussi du Dattier, surtout quand on en supprime la tête.

L'anatomie montre, entre les Monocotylédones et les Dicotylédones, des différences de localisation tout à l'avantage de celles-ci. A ne considérer ces différences que dans leurs grandes lignes, on trouve :

Dans les Dicotylédones, bien localisés : au centre de l'axe, un cylindre cellulaire, la moelle, autour de la moelle un cercle ligneux vasculaire, limité au dehors par l'assise spéciale de cellules que M. Van Tieghem a dénommée péricycle ; plus en dehors, un système cortical que limite intérieurement, au voisinage du péricycle, l'assise spéciale dite endoderme par le même savant.

Chez les Monocotylédones au contraire, il n'existe ni moelle localisée au centre, ni cercle fibro-vasculaire, ni système cortical périphérique distinct, mais des faisceaux épars et de structure complexe, dans lesquels entrent, comme en désordre, tous les éléments histologiques si bien localisés dans la tige des Dicotylédones.

A leur tour, les feuilles présentent, dans les Dicotylédones et

les Monocotylédones, des états de la localisation qui établissent la supériorité des premières par rapport aux secondes.

Les feuilles des Dicotylédones ont généralement : à leur base, un pétiole où convergent et se localisent les faisceaux vasculaires, puis un limbe dans lequel ces faisceaux s'épanouissent. A la conjugaison des faisceaux a succédé leur disjonction; comme si deux forces, d'ordre opposé, agissaient successivement pour donner leur caractère spécial aux feuilles des Dicotylédones.

Dans les Monocotylédones, au contraire, à la place du pétiole à éléments vasculaires localisés des Dicotylédones, est une gaine circulaire d'où les faisceaux restés parallèles s'élèvent dans une sorte de limbe, continuation de la gaine. Ici donc ni concentration ou localisation au voisinage de la tige, ni disjonction ultérieure.

C'est ainsi que par défaut de localisation, les feuilles, comme la racine et la tige, placent les Monocotylédones au-dessous des Dicotylédones.

Des exceptions, en quelques Monocotylédones à pétiole et à limbe distincts (quelques Asparaginées notamment) et en certaines Dicotylédones munies de gaine et de limbe à nervation parallèle (quelques Renonculacées et Ombellifères), confirment même l'aperçu général en montrant que ces écarts se rencontrent précisément parmi les plus parfaites des premières, dans les plus dégradées des secondes.

Parmi les Cryptogames vasculaires, les Fougères tranchent par leurs feuilles à nervation, comme celles des Dicotylédones, avec les Équisétacées et les Lycopodiacées; mais on remarquera que ces feuilles, qui portent les fructifications, sont passées au service de l'appareil, d'ordre supérieur, de la reproduction.

Quant à la symétrie de position des feuilles, plus souvent, il est vrai, alternes dans les Monocotylédones que chez les Dicotylédones, mais opposées chez les Clématidées au milieu du groupe abaissé des Renonculacées, etc., elle paraît être, dans une certaine mesure, négligeable.

Bien que parfois plus difficiles à dégager des appareils de la reproduction que de ceux de la nutrition, les signes de l'élévation des groupes naturels y sont variés et importants.

Les enveloppes florales, les étamines et les pistils sont à considérer, d'abord dans leur individualité séparée ou autonomie,

ensuite dans les soudures ou fusions qui peuvent se produire entre eux.

Les plantes pourvues à la fois de calice et de corolle, bien localisés, sont plus parfaites que celles réduites à une seule de ces enveloppes, que celle-ci soit un calice, ce qui est le cas ordinaire, ou une corolle, comme dans les Loranthacées suivant A. de Candolle.

Quant à la distinction, ou localisation, du calice et de la corolle, elle est beaucoup plus nette dans les Dicotylédones que chez les Monocotylédones.

Si bien caractérisées, en effet, dans les Dicotylédones, tant par leur point d'attache que par leur consistance, leur coloration verte et souvent par la préfloraison, les deux enveloppes se confondent à tel point dans l'embranchement, inférieur, des Monocotylédones, que des botanistes éminents ont pu soutenir, les uns, qu'elles n'ont pas de calice, les autres, qu'elles manquent de corolle ; opinions fausses toutes deux, comme suffirait à le prouver, en dehors de l'organogénie, la fleur du *Tradescantia*, à calice vert persistant et à corolle délicate d'une durée éphémère.

L'organogénie enseigne d'ailleurs que, chez toutes les Monocotylédones à enveloppes florales même fusionnées, comme celles des Narcisses, après développement complet, les deux verticilles sont cependant très distincts au premier âge, par la position concentrique et alterne de leurs mamelons respectifs.

La seule différence générale vers ce premier âge, entre les Monocotylédones et les Dicotylédones, c'est que chez-celles-ci un temps sensiblement plus long se place entre l'apparition des mamelons de la corolle et de ceux du calice.

Quelle est la signification de la cohérence, ou soudure des parties homologues du calice et de la corolle ?

Négligée quant au calice, cette question a été posée, mais fort diversement résolue pour la corolle.

Dans sa division des plantes en Apétales, Monopétales et Polypétales, classification purement arithmétique (pas de pétales, un pétale, plusieurs pétales), Laurent de Jussieu a méconnu la nature de sa Monopétalie, ce qu'il regardait comme une corolle formée d'un seul pétale résultant, en réalité, de la cohérence de tout un verticille de pétales, vérité qui, une fois admise, a juste-

ment fait substituer le terme de gamopétale à celui de monopétale.

Autre chose est de P. de Candolle qui, après un examen approfondi pour le temps, place les Thalamiflores ou Polypétales hypogynes au-dessus des Gamopétales.

A. Brongniart, considérant que toute famille polypétale compte des Apétales, réunit les deux groupes en un seul, sous le nom de *Dialypétales*, appellation qui a toutefois le tort de faire croire à l'existence des pétales chez les Apétales faisant partie du groupe, groupe qu'il tient d'ailleurs pour justement inférieur à celui des Gamopétales : vue qu'adopteront Ad. de Jussieu et d'autres savants botanistes, dont le seul tort fut de tenir les Gamopétales à ovaire infère pour supérieures aux Gamopétales hypogynes.

L'idée de la supériorité des Gamopétales en général s'est fortifiée de l'organogénie, montrant que les Polypétales ne sont que le premier âge des Gamopétales, les mamelons corollins étant invariablement distincts, à leur apparition, dans le très jeune bouton; d'où il ressort que la polypétalie n'existe que par suite d'un arrêt de développement, ce que confirment de nombreux cas de tératologie.

La soudure des étamines à la corolle, presque générale dans les Gamopétales à l'exclusion des Polypétales, est-elle caractère d'abaissement?

Le fait que cette soudure, à quelques rares exceptions près (Caryophyllées surtout), n'existe pas dans les Polypétales, type inférieur à tant d'égards, suffirait à mettre en garde contre cette conclusion, bien que conforme en apparence au principe de localisation.

Mais ce serait là une exagération du principe. En effet, la morphologie indique que la soudure est gênée, sinon rendue impossible dans les Polypétales par la ténuité des onglets, qui laissent la place libre pour l'attache, sur le torus, des filets des étamines. Il en est autrement des Gamopétales, dont la corolle occupe, par leur base continue, toute la circonférence du torus.

On peut même s'étonner de trouver, dans un certain nombre de Gamopétales, soit à ovaire infère (Campanulacées, Stylidiées, Goodéniacées, Cucurbitacées), soit à ovaire supère (Éricacées, Rhododendrées), que les étamines ne soient pas attachées aux pétales.

Il ne faut d'ailleurs pas perdre de vue ce fait important que, au

moment de leur apparition ou formation première, les étamines sont toujours absolument distinctes des pétales, avec lesquels ils ne se soudent que tardivement.

J'ai dit que les Gamopétales à ovaire infère (Composées, Valérianées, Rubiacées, etc.) sont inférieures aux Gamopétales à ovaire supère (Apocynées, Gentianées, Solanées, etc.); la preuve peut sembler encore à faire.

Or tout — fixité plus grande de la corolle, préfloraison plus généralement verticillaire que spiralée ou imbriquée surtout, localisation complète du pistil dégagé de toutes soudures avec les appareils apparents extérieurs de la fleur, apparition des Gamopétales hypogynes, seulement dans les récentes formations géologiques, comme une sorte de couronnement du Règne végétal — démontre la supériorité de ce type.

Je ne saurais omettre de rappeler que l'un des plus savants maîtres de ce temps, Adrien de Jussieu, voyait le caractère de l'élévation des Gamopétales dites épigynes (Composées, etc.), en ce qu'elles s'éloignaient le plus de l'appareil foliacé, inférieur, au point de vue des fonctions, à l'appareil floral.

Mais ce sentiment, qui méconnaît l'importance de la localisation, aussi peu contestable en botanique qu'en zoologie, ne saurait être partagé.

Qu'est-ce, en effet, que la localisation? La disposition, sur des points déterminés, de chacun des appareils, et la séparation, ou distinction, de cet appareil d'avec tous autres, de ses voisins surtout, que ceux-ci soient végétatifs ou reproducteurs.

Le terme opposé à la localisation, c'est la diffusion et la confusion. Et la soudure, en un tout plus ou moins homogène, du calice, de l'ovaire, des étamines et des pétales, qu'est-ce, sinon la confusion de tous ces organes?

Que se soudent encore entre eux les ovaires déjà soudés aux enveloppes de la fleur, comme on l'observe dans quelques Composées, Caprifoliacées et Rubiacées; qu'à tout cela s'unissent encore les bractées et l'axe caulinaire lui-même, ainsi que cela a lieu dans l'Ananas, et sera réalisé l'idéal de la perfection, de par le principe directeur du savant botaniste qui voit l'appareil floral le plus élevé dans les plantes où, par une inextricable confusion, il s'éloigne le plus de la disposition foliacée.

Mais les Conifères aussi s'éloignent fort, comme les Composées, par leur inflorescence capitée, de l'appareil foliacé, et cependant à nul ne viendra la pensée de voir dans ces végétaux sans enveloppes florales, premiers venus sur le globe et à ovules sans péricarpe protecteur, un type élevé.

Concluons donc, tout y ramène, que les Gamopétales à ovaire infère constituent un type subordonné à celui des Gamopétales hypogynes.

Comme on pouvait le prévoir en raison de la solidarité des deux règnes organiques sur toutes les grandes questions, la localisation n'est pas moins signe de l'élévation des types en Zoologie qu'en Botanique. On sait, en effet, que les appareils de la circulation, de la nervation, etc., encore diffus dans les animaux les plus inférieurs, vont se concentrant de plus en plus dans les types, à mesure que ceux-ci s'élèvent, pour arriver à la localisation la plus complète dans les vertébrés supérieurs.
